

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **11-069244**

(43)Date of publication of application : **09.03.1999**

(51)Int.Cl.

**H04N 5/44**  
**G06F 17/30**  
**H04N 7/08**  
**H04N 7/081**

(21)Application number : **09-224690**

(71)Applicant : **SONY CORP**

(22)Date of filing : **21.08.1997**

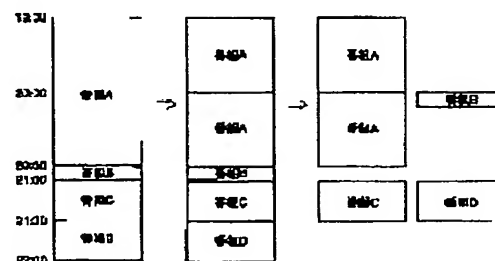
(72)Inventor : **KIMOTO YOSUKE**

## (54) INFORMATION PROCESSOR, INFORMATION PROCESSING METHOD AND TRANSMITTING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To quickly retrieve the program of a prescribed broadcast time.

SOLUTION: For example, an electronic program guide EPG object of programs A is broadcasted from 19:00 to 20:49 is copied to produce a 1st cloned EPG object and a 2nd cloned EPG object. As a relative start time of the 1st cloned EPG object, '00' min is set and as a relative end time, '59' min is set. As a relative start time of the 2nd cloned EPG object, '00' min is set and as a relative end time, '49' min is set respectively. The cloned EPG object is assigned for each time zone of one hour band by using the relative time for a reference. The 1st cloned EPG object of the program A is assigned with hour to 19:00 and the 2nd cloned EPG object of the program A is assigned with an hour to 20:00. The retrieval is conducted for each time zone.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

20.11.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-69244

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月9日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

識別記号

F I

H 0 4 N 5/44

H 0 4 N 5/44

H

G 0 6 F 17/30

C 0 6 F 15/40

3 7 0 Z

H 0 4 N 7/08

H 0 4 N 7/08

Z

7/081

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平9-224690

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号

(22) 出願日 平成 9 年 (1997) 8 月 21 日

(72) 発明者 木本 陽介

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ

ー株式会社内

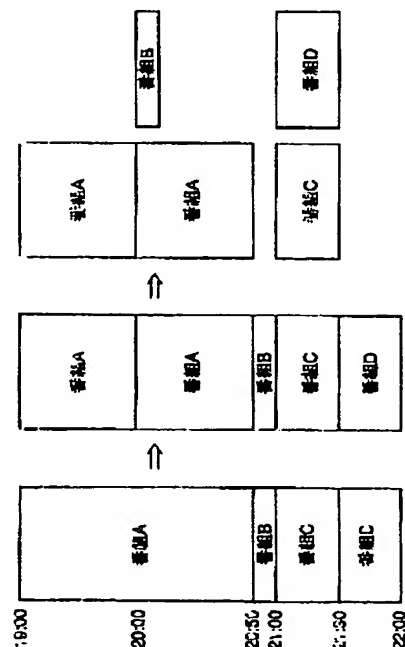
(74) 代理人 弁理士 稲本 義雄

(54) 【発明の名称】 情報処理装置および方法、並びに伝送媒体

(57) 【要約】

【課題】 所定の放送時刻の番組を迅速に検索できるようにする。

【解決手段】 19時00分から20時49分まで放送される番組AのEPGオブジェクトをコピーして、第1のクローンEPGオブジェクトと第2のクローンEPGオブジェクトを生成する。第1のクローンEPGオブジェクトの相対開始時間として00分を設定し、相対終了時間として59分を設定する。第2のクローンEPGオブジェクトの相対開始時間として00分を、また、相対終了時間として49分を、それぞれ設定する。相対時間を基準として、クローンEPGオブジェクトを1時間の幅の時間帯毎に割り付ける。番組Aの第1のクローンEPGオブジェクトは、19時台に割り付けられ、第2のクローンEPGオブジェクトは、20時台に割り付けられる。検索は、各時間帯毎に行われる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 番組の放送時刻を含むEPG情報を取得する取得手段と、

前記番組を、その放送時刻を基準にして、所定の幅の時間帯毎に区分する区分手段と、

所定の放送時刻の番組を、前記時間帯毎に区分された番組の中から検索する検索手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 前記時間帯の幅は、1時間であることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】 番組の放送時刻を含むEPG情報を取得する取得ステップと、

前記番組を、その放送時刻を基準にして、所定の幅の時間帯毎に区分する区分ステップと、

所定の放送時刻の番組を、前記時間帯毎に区分された番組の中から検索する検索ステップとを備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項4】 番組の放送時刻を含むEPG情報を取得する取得ステップと、

前記番組を、その放送時刻を基準にして、所定の幅の時間帯毎に区分する区分ステップと、

所定の放送時刻の番組を、前記時間帯毎に区分された番組の中から検索する検索ステップとを備えるプログラムを送送することを特徴とする伝送媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報処理装置および方法、並びに伝送媒体に関し、特に、複数の番組の中から、所望の番組を迅速に検索することができるようにした情報処理装置および方法、並びに伝送媒体に関する。

## 【0002】

【従来の技術】最近、テレビジョン放送は、特に衛星放送の分野においてデジタル化が進み、そのチャンネル数も100チャンネル以上となってきた。このようにチャンネル数が多くなると、多数のチャンネルの番組の中から所望の番組を選択することが困難になる。そこで、番組提供者側から、番組選択を支援するために、EPG(Electrical Program Guide)(電子番組ガイド)を送送することが提案されている。この場合、ユーザは、このEPGを利用して、所望の番組を迅速にかつ確実に選択し、受信表示させたり、その番組を録画予約したりすることができる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】このように番組数が多くなると、例えば所定の放送時刻の番組を検索して、ディスプレイに表示させるような場合において、その検索に時間がかかり、ユーザが検索を指令してから検索結果が表示されるまでの時間が長くなり、操作性が悪化する課題があった。

【0004】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、迅速に所望の番組を検索することができるようにするものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の情報処理装置は、番組の放送時刻を含むEPG情報を取得する取得手段と、番組を、その放送時刻を基準にして、所定の幅の時間帯毎に区分する区分手段と、所定の放送時刻の番組を、時間帯毎に区分された番組の中から検索する検索手段とを備えることを特徴とする。

【0006】請求項3に記載の情報処理方法は、番組の放送時刻を含むEPG情報を取得する取得ステップと、番組を、その放送時刻を基準にして、所定の幅の時間帯毎に区分する区分ステップと、所定の放送時刻の番組を、時間帯毎に区分された番組の中から検索する検索ステップとを備えることを特徴とする。

【0007】請求項4に記載の伝送媒体は、番組の放送時刻を含むEPG情報を取得する取得ステップと、番組を、その放送時刻を基準にして、所定の幅の時間帯毎に区分する区分ステップと、所定の放送時刻の番組を、時間帯毎に区分された番組の中から検索する検索ステップとを備えるプログラムを送送することを特徴とする。

【0008】請求項1に記載の情報処理装置、請求項3に記載の情報処理方法、および請求項4に記載の伝送媒体においては、番組が、その放送時刻を基準にして、所定の幅の時間帯毎に区分される。そして、時間帯毎に区分された番組の中から所定の放送時刻の番組が検索される。

## 【0009】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態を説明するが、特許請求の範囲に記載の発明の各手段と以下の実施の形態との対応関係を明らかにするために、各手段の後の括弧内に、対応する実施の形態(但し一例)を付加して本発明の特徴を記述すると、次のようになる。但し勿論この記載は、各手段を記載したものに限定することを意味するものではない。

【0010】請求項1に記載の情報処理装置は、番組の放送時刻を含むEPG情報を取得する取得手段(例えば図11のステップS71)と、番組を、その放送時刻を基準にして、所定の幅の時間帯毎に区分する区分手段(例えば図11のステップS72、S73)と、所定の放送時刻の番組を、時間帯毎に区分された番組の中から検索する検索手段(例えば図14のステップS93)とを備えることを特徴とする。

【0011】図1は、本発明を適用したAVシステムの構成例を表している。このAVシステムにおいては、受信装置1、ビデオデッキ2、CDプレーヤ3、増幅器4、およびモニター5が、IEEE1394バス6により相互に接続されている。

【0012】受信装置1は、チューナ11、チューナ1

3、および通信モジュール14を有している。チューナ11は、アンテナ12を介して地上波のテレビジョン放送を受信する。チューナ13は、ケーブルテレビジョン放送を受信する。通信モジュール14は、電話回線に接続され、インターネット、その他のネットワークを介して、通信を行うようになされている。

【0013】映像処理モジュール15は、チューナ11、13、または通信モジュール14より供給された映像信号を処理するようになされている。CPU16は、ROM20に記憶されているプログラムに従って各種の処理を実行するようになされている。時計17は、常に計時動作を行っており、CPU16に対して時刻情報を与える。リモートコントローラ受信モジュール18は、リモートコントローラ7より出力される赤外線信号を受信し、その受信した信号に対応する信号をCPU16に出力するようになされている。

【0014】AV制御モジュール19は、1394バス6に接続され、1394バス6に接続されている他の情報処理装置としてのビデオデッキ2、CDプレーヤ3、増幅器4、モニターなどとの間における信号の授受に関するインタフェース処理を行うようになされている。RAM21には、CPU16が各種の処理を実行する上において必要な各種のデータやプログラムなどが必要に応じて記憶される。ハードディスク22には、EPGを始めとする各種の情報が記憶されるようになされている。内部バス23は、受信装置1の内部の各モジュールなどを相互に接続している。

【0015】ビデオデッキ2は、1394バス6との間のインタフェース処理を行うAVモジュール31と各種の情報を記憶するメモリ32を有している。CDプレーヤ3も、ビデオデッキ2と同様に、AV制御モジュール48とメモリ42を有している。増幅器4は、1394バス6との間のインタフェース処理を行うAV制御モジュール51と、各種のデータなどを記憶するメモリ52を有している他、スピーカ53が接続されている。

【0016】図2は、リモートコントローラ7の構成例を表している。電源ボタン101は、受信装置1の電源をオンまたはオフするとき操作される。ジャンル選択ボタン102は、所定のジャンルを選択するとき操作される。この例においては、「ニュース」、「スポーツ」、「バラエティ」、「情報」、「アニメ」、「ショッピング」、「天気予報」、「映画」、「ドラマ」、「教育」、「音楽」、および「おすすめ」の各ジャンル選択ボタンが設けられている。

【0017】ジャンル選択ボタン102の下方には、番組選択カーソルボタン103が設けられている。この番組選択カーソルボタン103は、カーソルを上方に移動するとき操作されるボタン103C、カーソルを下方に移動するとき操作されるボタン103D、戻る操作をするとき操作されるボタン103A、進む操作をするとき

操作されるボタン103B、および決定処理を行うとき操作されるボタン103Eにより構成されている。

【0018】お好みボタン104は、所定の番組をお好み番組リストに登録するとき操作される。EPG切換ボタン105は、複数種類のEPGの中から、所定の種類のEPGを選択するとき操作される。

【0019】リモートコントローラ7の左側面に設けられている案内ボタン106は、アシスタント画面を表示させるとき操作される。リモートコントローラ7の右側面に設けられている音声調節ダイヤル107は、音量を調節するとき操作される。

【0020】リモートコントローラ7の所定のボタンを操作すると、赤外線信号が発生され、受信装置1のリモートコントローラ受信モジュール18に受信される。リモートコントローラ受信モジュール18は、操作されたボタンに対応する信号をCPU16に出力する。CPU16は、操作されたボタンに対応する処理を実行する。

【0021】図3は、送信装置の構成例を表している。番組データ発生装置81は、ビデオデッキなどにより構成され、放送する番組データを発生する。バケット化回路82は、この番組データをバケット化し、多重化回路85に出力する。

【0022】EPGデータ発生装置83は、番組データ発生装置81で発生する番組毎に、EPGオブジェクトを発生する。このEPGオブジェクトは、エディタにより生成されたものであり、これには、後述する図9に示すように、EPGオブジェクトを識別するEPG ID、番組タイトル、放送局を識別する放送局ID、チャンネルを識別するチャンネルID、番組のジャンルを識別するジャンルID、番組の放送開始時刻、放送終了時刻、広告イメージ、出演者リスト、番組内容テキスト、音響効果、お好み情報、紹介補助データ、番組構成データなどが含まれている。

【0023】なお、本明細書において、EPGオブジェクトとは、いわゆるオブジェクト指向型プログラムの概念において、EPGを構成する部品プログラムとして、オブジェクト形式にて構築されるものである。

【0024】EPGにおける音響効果と番組構成データは、制御情報発生装置83Aより発生されるものであり、音響効果は、そのEPGオブジェクトが対応する番組の音響効果を、ドーム、野外音楽、オペラハウス、球場、武道館などにおける場合のものに規定するものである。番組構成データは、その番組を構成する画像データまたは音声データを規定するものである。

【0025】EPGデータ発生装置83より発生されたEPGデータは、オブジェクト化され、EPGオブジェクトとしてバケット化回路84に供給され、バケット化された後、多重化回路85に供給される。

【0026】多重化回路85は、バケット化回路82より供給された番組データと、バケット化回路84より供給されたEPGオブジェクトのデータを多重化し、出力回

路86に出力する。出力回路86は、多重化データを所定的方式で変調して、アンテナ87を介して伝送する。

【0027】このように、EPGオブジェクトには、番組の放送時刻や番組紹介内容以外に、効果的な演出を行うための音響効果、番組の紹介構成を演出したり、広告などの演出を行うための手続が含まれている。このようにEPGオブジェクト内に、これらの処理の手続が含まれているため、ユーザは、特別の操作をしなくとも、効果的で、変化に富んだ番組を体験することが可能となる。

【0028】次に、図3の送信装置の動作について説明する。番組データ発生装置81により発生された番組データは、パケット化回路82によりパケット化された後、多重化回路85を介して出力回路86に供給され、アンテナ87から伝送される。

【0029】一方、この送信装置においては、番組データに対して、適宜、EPGデータがオブジェクト化されて、多重化され、送信される。このEPG送信処理について、図4のフローチャートを参照して説明する。

【0030】最初にステップS1において、送信するのはレギュラEPGであるか否かが判定される。レギュラEPGとは、1時間毎に定期的に送信されるEPGを意味する。即ち、例えば、5時00分から5時59分までの間は、例えば1分おきに、同一のEPGデータが送信され、6時00分から6時59分までの間には、更新されたEPGデータが送信される。以下同様に、EPGデータは、基本的に1時間毎に、新たなものに更新されたものが送信される。

【0031】ステップS1において、送信するEPGがレギュラEPGであると判定された場合、ステップS5に進み、EPGパケットのヘッダにレギュラノーテーション(RegularNotation)ヘッダが付加される。そしてヘッダの次には、図5に示すように、データの長さを表すサイズが配置され、さらにその次に、EPGオブジェクトの内容を表すデータが配置される。

【0032】このようなデータは、パケット化回路84に供給され、パケット化される。そして、ステップS9において、多重化回路85により、パケット化回路82より供給された番組パケットと多重化され、ステップS10において、出力回路86によりアンテナ87を介して出力される。

【0033】一方、ステップS1において、送信するEPGがレギュラEPGではないと判定された場合、ステップS2に進み、延長EPGであるか否かが判定される。延長EPGは、番組が延長された場合に、必要に応じて送信されるEPGである。ステップS2において、延長EPGであると判定された場合には、ステップS6に進み、EPGパケットのパケットヘッダにイクステンダタイムノーテーション(ExtendTimeNotation)ヘッダが付加されて、パケット化回路84でパケット化される。このとき、EPGパケッ

トのデータとして、延長された番組の時刻情報が登録されている。

【0034】このパケットも、ステップS9において、多重回路85で番組パケットと多重化され、ステップS10で、出力回路86からアンテナ87を介して出力される。

【0035】ステップS2において、延長EPGではないと判定された場合には、ステップS3に進み、変更EPGであるか否かが判定される。変更EPGは、番組の予定を変更するためのパケットであり、変更の都度送信される。この場合にはステップS7に進み、パケット化回路84において、プログラムチェンジノーテーション(ProgramChangeNotation)ヘッダが付加される。

【0036】ステップS3において、変更EPGではないと判定された場合には、ステップS4において、速報EPGであるか否かが判定される。速報EPGは、番組に関する情報を臨時に送信するものである。ステップS4において、送信するのは、速報EPGであると判定された場合には、ステップS8に進み、パケット化回路84において、EPGパケットヘッダにエクスプレスインフォメーションノーテーション(ExpressInforNolation)ヘッダが付加される。

【0037】ステップS7またはステップS8において、ヘッダが付加されたパケットは、上述した場合と同様にして、ステップS9またはステップS10において、番組パケットとの多重化処理が行われた後、出力される。

【0038】ステップS4において、送信するのは速報EPGではないと判定された場合には、ステップS1に戻り、それ以降の処理が繰り返し実行される。

【0039】以上のようにして、送信装置から送信されたEPGオブジェクトは、受信装置1において、図6のフローチャートに示すようにして受信される。

【0040】即ち、チューナ11は、アンテナ12を介して、送信装置が送信したパケットを受信すると、これを復調し、復調結果をCPU16に出力する。CPU16は、ステップS21において、受信したデータから番組データのバケットとEPGオブジェクトとを分離し、EPGオブジェクトをハードディスク22に記憶させる。主電源がオンされた後、最初にEPGオブジェクトが、このようにしてハードディスク22に記憶された後、ステップS22に進み、現在時刻が、EPGオブジェクトの更新時刻であるか否かを判定する。いまの場合、EPGオブジェクトは、1時間に1回更新されるので、例えば、現在時刻が5時頂度、6時頂度など、更新時刻になったとき、ステップS21に戻り、再び送信されてきたEPGオブジェクトを抽出し、記憶、更新する処理が実行される。

【0041】ステップS22において、現在時刻がEPGオブジェクトの更新時刻ではないと判定された場合には、ステップS23に進み、受信したEPGオブジェクト

が、レギュラEPGオブジェクト以外のEPGオブジェクトであるか否かが判定される。受信したEPGオブジェクトが、レギュラEPGオブジェクトである場合には、ステップS22に戻り、ステップS22とステップS23の処理が繰り返し実行される。

【0042】ステップS23において、受信したEPGオブジェクトが、レギュラEPG以外のオブジェクト、即ち、延長EPGオブジェクト、変更EPGオブジェクト、または速報EPGオブジェクトであると判定された場合には、ステップS24に進み、その受信したEPGオブジェクトに対応して、ハードディスク22に既に記憶されているEPGオブジェクトの内容を変更する処理が実行される。その後、ステップS22に戻り、それ以降の処理が繰り返し実行される。

【0043】EPGオブジェクトは送信された直後は基本的な番組情報（放送開始時刻、番組タイトル等）のみを有する。この情報を更新するために、いくつかの更新メッセージがある。基本的なメッセージの構成は、

[key, messageType, message]

のように定義される。keyはチャンネルID、放送局ID、放送（開始、終了）時刻によって構成され、メッセージを送信する番組を指定する。messageTypeは更新処理の種類を示すものである。messageは更新処理を行うために必要とされる情報であり、messageTypeによっては必要ない場合もある。その場合、messageはnullとして定義される。

【0044】以下にそれぞれのメッセージについて説明する。

・epgChangeSynopsisText

message: [key, EPG\_CHANGE\_SYNOPSIS\_TEXT, newSynopsis]  
テキストデータで構成される番組の内容を変更する。messageには変更する番組内容（テキストデータ）が格納される。

・epgChangeCast

message: [key, EPG\_CHANGE\_CAST, newCast]  
出演者リストを更新する。出演者リストは文字列の配列として定義される。

・epgChangeAtomospher

message: [key, EPG\_CHANGE\_ATOMOSPHERE, newAtomospher]  
音響効果を変更する。

・epgDeleteProgram

message: [key, EPG\_DELETE\_PROGRAM, null]  
番組を削除する。

・epgReplaceProgram  
message: [key, EPG\_REPLACE\_PROGRAM, newEpg]

番組を置き換える。

・epgNestContents

message: [key, EPG\_NEST\_CONTENTS, newContents]  
番組の紹介内容をより効果的にするために、動画データ

や音声データなど後から送信されるデータとのリンクを行う。

・epgExtendTime

message: [key, EPG\_EXTEND\_TIME, newTime]

番組の放送終了時間の延長を伝える。

【0045】EPGオブジェクトは、番組単位で構成される。EPGオブジェクトには、上述したように、番組紹介のための動画、音声などの補助データが含まれているが、これらをハードディスク22にすべて記憶させるようにすると、ハードディスクの記憶容量を相当大きなものにすることが生じる。そこで、これを防止するために、EPGオブジェクトには、当初、必要最小限の情報（テキストや放送時間など）のみを含ませるようにし、動画像データ、音声データなどは、必要とされる1時間乃至2時間前に送信するようにすることもできる。そして、放送が終了した番組のEPGデータは、意図的に保存が指令されない限り、削除する。

【0046】図7は、CPU16が有するプログラムの構成例を表している。コントロールマネージャは、ユーザがリモートコントローラ7を操作することで、何らかの指令を入力したとき、これをメインマネージャに通知する。EPGマネージャは、EPGオブジェクトを管理する。表示マネージャは、EPGオブジェクトなどに基づく番組ガイドの表示を管理する。イベントマネージャは、時刻に対応して実行されるイベントを管理する。モジュールマネージャは、IEEE1394バス6に接続されている各種の機器や、内部バス23に接続されている各種のモジュールなどを管理する。メインマネージャは、各マネージャを管理する。

【0047】EPGマネージャは、番組単位のEPGオブジェクトが受信されると、各EPGオブジェクトに対してメッセージを送信し、そのジャンルや放送時刻などの通知を受ける。そして、これらをまとめて番組欄を生成する。例えば、ユーザが、リモートコントローラ7のジャンル選択ボタン102の中の所定のジャンルボタンを操作すると、コントロールマネージャは、これを検知し、メインマネージャに通知する。メインマネージャは、この通知を受けると、EPGマネージャに対して、指定されたジャンルの番組の検索を要求する。

【0048】EPGマネージャは、この要求に対応して、指定されたジャンルの番組を番組表の中から検索し、その検索結果をメインマネージャに通知する。メインマネージャは、EPGマネージャからこの通知を受けると、通知を受けた番組を表示するように、表示マネージャに要求する。表示マネージャは、この要求に対応して、例えば、図8に示すような画像を表示させるためのデータを生成する。メインマネージャは、表示マネージャに生成させた画像データをモジュールマネージャに転送する。モジュールマネージャは、この画像データを1394バス6を介してモニター5に出力し、表示させる。これによ

り、モニタ5には、例えば、図8に示すような番組ガイドが表示される。

【0049】この表示例においては、画面の上方に、ジャンル名が表示される。ジャンル名の右側には、その番組の放送日時が表示される。画面の左側には、5つの番組が番組ロゴで表示されている。ユーザが、リモートコントローラ7のボタン103Cまたは103Dを操作すると、5つの番組ロゴのいずれかの上に位置するカーソルが上下に移動する。カーソルが位置する番組の縮小画像が画面の中央に表示される。

【0050】さらに、この表示例においては、番組の画像の右側に、その番組の内容を表すテキストが表示される。そして、番組の画像の下側には、番組の内容を表すテキストまたは広告が表示される。画面の下方には、各種のメッセージが表示される。

【0051】図9に示すように、EPGオブジェクトには、EPGオブジェクトを識別するEPG ID、番組タイトル放送局を識別する放送局ID、チャンネルを識別するチャンネルID、番組のジャンルを識別するジャンルID、番組の放送開始時刻、放送終了時刻、広告イメージ、出演者リスト、番組内容テキスト、音響効果、好み情報、紹介補助データ、番組構成データなどが含まれている。この図8の番組の内容は、図9に示すEPGオブジェクトの番組内容テキストに基づくものであり、広告は、広告イメージに基づくものである。また、番組ロゴは、紹介補助データに基づくものである。

【0052】図9に示すように、EPGオブジェクトは、オブジェクトであるから、他の、例えば予約録画イベントオブジェクトや、番組アラームイベントオブジェクトなどとの間でメッセージを授受し、イベントを実現することができる。

【0053】以上のようにして送信され、ハードディスク22に記憶されるEPGオブジェクトは、その番組の放送時刻とチャンネルを基準にして番組表上に配置すると、図10に示すようになる。すなわち、この番組表は、新聞や番組情報誌などに紹介されている番組表と同様のものとなる。

【0054】しかしながら、このような番組表を基にして、所定の放送時刻の番組を検索すると、各EPGオブジェクトの放送時刻は、時分秒の単位で規定されているため、検索に時間がかかる。そこで、本実施の形態においては、EPGマネージャは、EPGオブジェクトがハードディスク22に記憶されると、検索テーブルを作成する。図11は、このようなEPGマネージャが実行する検索テーブル作成処理の例を表している。

【0055】最初に、ステップS71において、EPGマネージャは、所定のEPGオブジェクトに対し、メッセージを出力し、その番組の放送開始時刻( $H_1 M_1 S_1$ )と、放送終了時刻( $H_2 M_2 S_2$ )の転送を要求する。EPGオブジェクトは、この要求に対応して、記憶している放

送開始時刻と放送終了時刻をEPGマネージャに転送する。EPGマネージャは、この放送開始時刻と放送終了時刻を受け取ると、ステップS72において、相対時間を設定し、クローンEPGオブジェクトを生成する。

【0056】例えば、図12に示すように、番組Aが19時00分から開始され、20時49分に終了される番組であり、番組Bが20時50分から開始され、20時59分に終了される番組であり、番組Cが21時00分から開始され、21時29分に終了され、番組Dが21時30分から開始され、21時59分に終了される番組であるとする。この場合、各番組のEPGオブジェクトをそのままコピーすることで、クローンEPGオブジェクトが生成される。そして、1時間の幅の時間帯毎に相対時間が設定される。例えば、番組Aは19時00分から20時49分までの番組であるので、第1のクローンEPGの相対開始時刻は00分とされ、相対終了時刻は59分とされる。また、第2のクローンEPGの相対開始時刻は00分とされ、相対終了時刻は49分とされる。

【0057】番組BのクローンEPGオブジェクトにおいては、相対開始時刻が50分とされ、相対終了時刻が59分とされる。番組CのクローンEPGオブジェクトにおいては、相対開始時刻が00分とされ、相対終了時刻が29分とされる。番組DのクローンEPGオブジェクトにおいては、相対開始時刻が30分とされ、相対終了時刻が59分とされる。図9には、このような相対開始時刻と相対終了時刻が登録されたEPGオブジェクトが示されている。

【0058】次に、ステップS73に進み、EPGマネージャは、時間帯を基準にして、クローンEPGオブジェクトを検索テーブルに割り付ける処理を実行する。例えば、図12に示すように、番組Aの第1のクローンEPGオブジェクトは、19時から20時までの19時台の時間帯に割り付けられ、番組Aの第2のクローンEPGオブジェクトは、20時から21時までの20時台の時間帯に割り付けられる。番組CのクローンEPGオブジェクトも、20時台の時間帯に割り付けられる。番組Cと番組DのクローンEPGオブジェクトは、いずれも21時から22時までの21時台の時間帯に割り付けられる。

【0059】このように、1時間以上の長さを有する番組は、それぞれの時間帯に重複して割り付けが行われる。

【0060】さらに、各時間帯においては、相対時間を基準にして、各クローンEPGオブジェクトが配列される。

【0061】次に、ステップS74に進み、全てのEPGオブジェクトの処理が終了したか否かが判定され、まだ処理していないEPGオブジェクトが存在する場合には、ステップS71に戻り、同様の処理が実行される。

【0062】図13は、以上のようにして、EPGマネージャにより生成される検索テーブルを模式的に表してい

る。同図に示すように、各クローンEPGオブジェクトは、1時間の幅の時間帯中に配置される。図13の例の場合、チャンネル1においては、5時台には、番組P<sub>1</sub>、P<sub>2</sub>のクローンEPGオブジェクトが割り付けられている。6時台には、番組P<sub>3</sub>のクローンEPGオブジェクトが、また、7時台には、番組P<sub>4</sub>乃至P<sub>6</sub>のクローンEPGオブジェクトが、それぞれ割り付けられている。8時台と9時台には、番組P<sub>7</sub>のクローンEPGオブジェクトが割り付けられている。

【0063】チャンネル2においては、5時台に、番組P<sub>21</sub>のクローンEPGオブジェクトが割り付けられ、6時台には、番組P<sub>22</sub>乃至P<sub>23</sub>のクローンEPGオブジェクトが割り付けられている。そして、7時台乃至9時台には、番組P<sub>24</sub>のクローンEPGオブジェクトが割り付けられている。さらに、9時台には、番組P<sub>25</sub>も割り付けられている。

【0064】上述したように、コントロールマネージャから番組表の表示の指令が入力されたとき、メインマネージャは、EPGマネージャに対して、番組表の作成を要求する。EPGマネージャは、この要求を受けたとき、以上のようにして作成した検索テーブルを検索し、番組表に表示する番組を検索する。図14は、このような場合にEPGマネージャが行う検索処理の例を表している。

【0065】最初に、ステップS91において、EPGマネージャは、検索すべき時間帯Hsに現在時刻の時分秒のうちの時間Hpを設定する。次に、ステップS92に進み、検索すべきジャンルを設定する。すなわち、EPGマネージャは、図13に示すような検索テーブルを、ジャンル毎に予め作成し、用意している。このような検索テーブルのうち、どのジャンルの検索テーブルを使用するのかをステップS92で設定する。リモートコントローラ7のジャンル選択ボタン102が操作され、所定のジャンルが指定された場合には、そのジャンルが設定される。

【0066】次に、ステップS93に進み、EPGマネージャは、ステップS92で設定されたジャンルの検索テーブルから、時間帯HsのクローンEPGオブジェクトを検索する。そして、ステップS94において、検索されたクローンEPGオブジェクトを表示する処理が実行される。すなわち、EPGマネージャは、検索されたクローンEPGオブジェクトの番組ロゴを読み出し、メインマネージャに転送する。また、このとき、1つの番組（図8の表示例において、カーソルが位置する番組）の内容と広告のデータを、クローンEPGオブジェクトから読み出し、メインマネージャに転送する。メインマネージャは、EPGマネージャより転送を受けたデータを、表示マネージャに転送し、表示を要求する。表示マネージャは、この要求に対応して、表示データを作成し、作成した表示データを、モジュールマネージャを介して、モニタ5に出力し、表示させる。これにより、モニタ5には、図8に

示すような番組表が表示される。

【0067】図13の検索テーブルの例の場合、例えば現在時刻が5時台である場合には、番組P<sub>1</sub>、P<sub>2</sub>、P<sub>21</sub>、P<sub>31</sub>、P<sub>32</sub>が、図8における番組1乃至番組5として表示されることになる。

【0068】このように、検索時、放送時刻のうちの分と秒は無視され、時間だけが検索の基準とされる。従って、迅速な検索が可能となる。

【0069】次に、ステップS95に進み、番組が選択されたか否かが判定され、選択されていない場合には、ステップS99に進み、検索すべき時間帯Hiがユーザより入力されたか否かが判定される。すなわち、ユーザは、現在時刻以外の時間帯の番組の表示を希望する場合、その時間帯をリモートコントローラ7を操作することで入力する（図示は省略するが、リモートコントローラ7には、この時間帯を入力するためのテンキーが備えられている）。検索すべき時間帯Hiが入力された場合には、ステップS101に進み、検索すべき時間帯Hsに、入力された時間Hiが設定される。そして、ステップS92に戻り、それ以降の処理が繰り返し実行される。その結果、例えば、検索すべき時間帯として7時台が入力された場合には、番組P<sub>4</sub>乃至P<sub>6</sub>、P<sub>24</sub>、P<sub>25</sub>、P<sub>26</sub>などが検索され、表示されることになる。また、8時台が入力された場合には、番組P<sub>7</sub>、P<sub>24</sub>、P<sub>27</sub>などが検索され、表示される。

【0070】図13に示すように、番組P<sub>24</sub>は、2時間以上3時間未満の番組であるので、7時台、8時台、または9時台を検索すべき時間帯として入力した場合、いずれの場合にも検索され、表示される。

【0071】ステップS99において、検索すべき時間帯Hiが入力されていないと判定された場合、ステップS100に進み、検索の終了が入力されたか否かが判定され、終了が入力されていない場合には、ステップS95に戻り、同様の処理が繰り返し実行される。

【0072】ステップS95において、番組が選択されたと判定された場合、ステップS96に進み、番組表で選択された番組が現在放送中であるか否かが判定される。この判定は、クローンEPGオブジェクトの放送開始時刻と放送終了時刻を現在時刻と比較することで行うことができる。選択された番組が現在放送中である場合には、ステップS98に進み、EPGマネージャは、メインマネージャに対して、選択された番組の受信を要求する。メインマネージャは、この要求に対応して、モジュールマネージャを制御し、例えばチューナ11に指定された番組を受信させる。チューナ11で受信された番組は、映像処理モジュール15で適宜処理された後、AV制御モジュール19から、1394バス6を介して、モニタ5に出力され、表示される。

【0073】ステップS96において、選択された番組が現在放送中ではないと判定された場合、ステップS9



7に進み、EPGマネージャは、メッセージ表示処理を実行する。すなわち、このとき、例えば図8の画面の下方に示すメッセージ表示欄に、例えば「この番組は現在放送されていません」のようなメッセージを表示するよう、メインマネージャを介して、表示マネージャに要求する。この要求に対応して、メッセージが表示される。

【0074】なお、本発明は、EPG情報をオブジェクト化しない場合にも適用することが可能である。

【0075】また、上記例においては、時間帯の幅を1時間としたが、30分、15分などとすることも可能である。

【0076】上記したような処理を行うプログラムをユーザに伝送する伝送媒体としては、磁気ディスク、CD-ROM、固体メモリなどの記録媒体の他、ネットワーク、衛星などの通信媒体を利用することができる。

【0077】

【発明の効果】以上の如く、請求項1に記載の情報処理装置、請求項3に記載の情報処理方法、および請求項4に記載の伝送媒体によれば、番組を、その放送時刻を基準にして、所定の幅の時間帯毎に区分し、時間帯毎に区分された番組の中から所定の放送時刻の番組を検索するようにしたので、短時間で所望の番組を検索することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したAVシステムの構成例を示す

ブロック図である。

【図2】図1のリモートコントローラ7の構成例を示す図である。

【図3】送信装置の構成例を示すブロック図である。

【図4】図3の例のEPG送信処理を説明するフローチャートである。

【図5】EPGパケットを説明する図である。

【図6】図1の受信装置1においてEPGパケットを受信する処理を説明するフローチャートである。

【図7】図1のCPU16のプログラムを説明する図である。

【図8】図1のモニタ5における表示例を示す図である。

【図9】EPGの内部の構成を示す図である。

【図10】番組表を説明する図である。

【図11】検索テーブル作成処理を説明するフローチャートである。

【図12】検索テーブル作成処理を説明する図である。

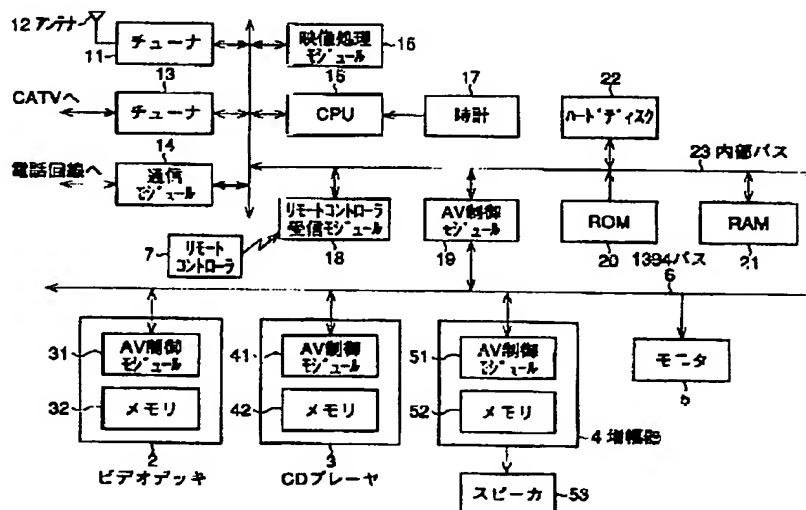
【図13】検索テーブルの例を示す図である。

【図14】検索処理を説明するフローチャートである。

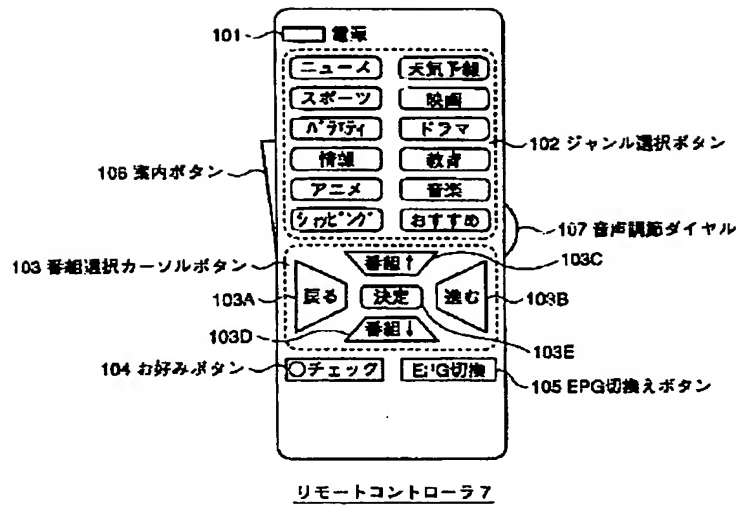
【符号の説明】

1 受信装置、2 ビデオデッキ、3 CDプレーヤ、4 増幅器、5 モニタ、6 IEEE1394バス、7 リモートコントローラ、11、13 チューナ、16 CPU、22 ハードディスク、23 内部バス、20 ROM、21 RAM、18 リモートコントローラ受信モジュール、19 AV制御モジュール、31 AV制御モジュール、32 メモリ、41 AV制御モジュール、42 メモリ、51 AV制御モジュール、52 メモリ、53 スピーカ。

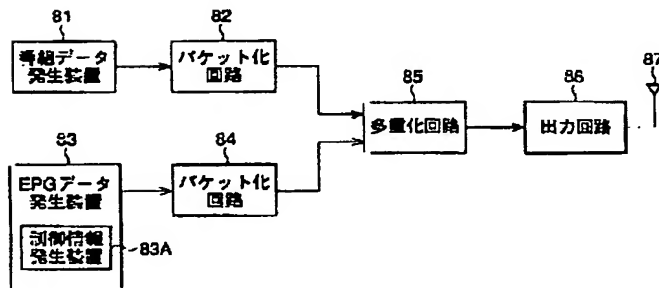
【図1】



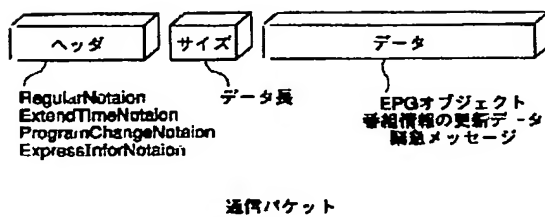
【図2】



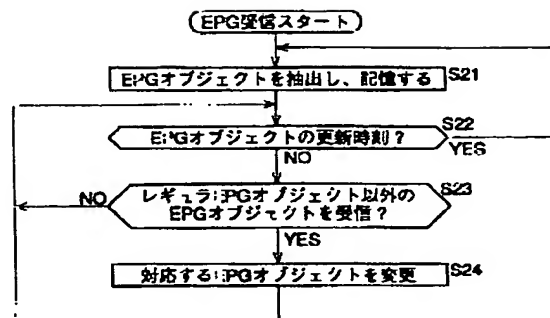
【図3】



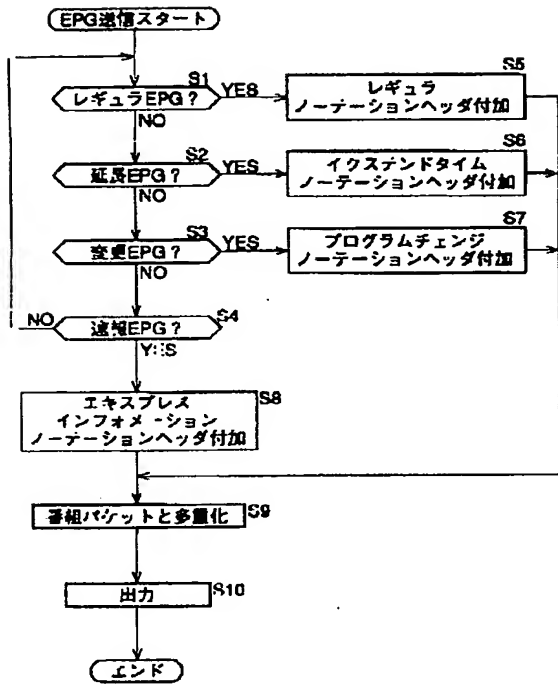
【図5】



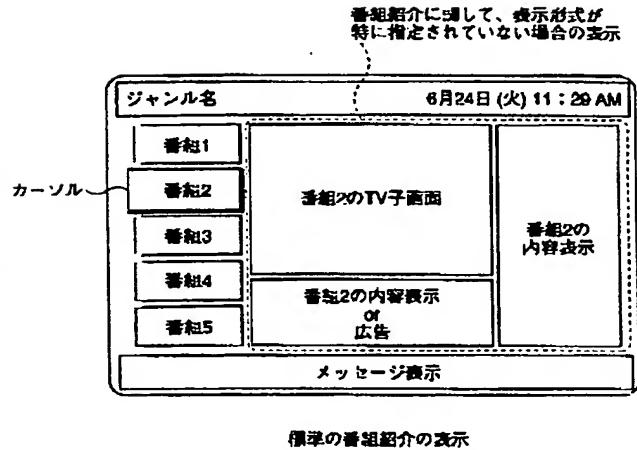
【図6】



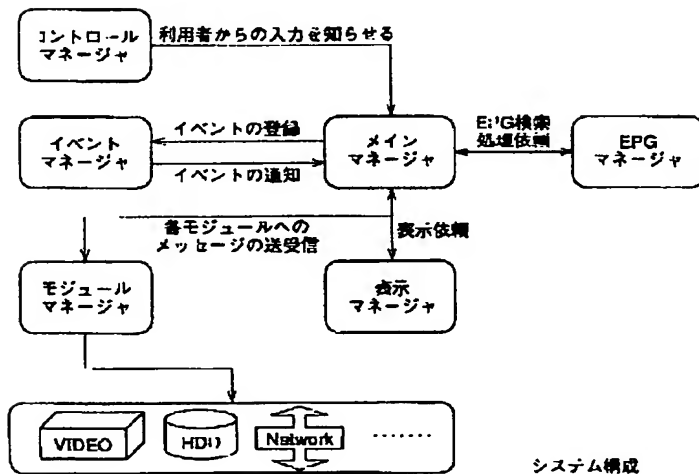
【図4】



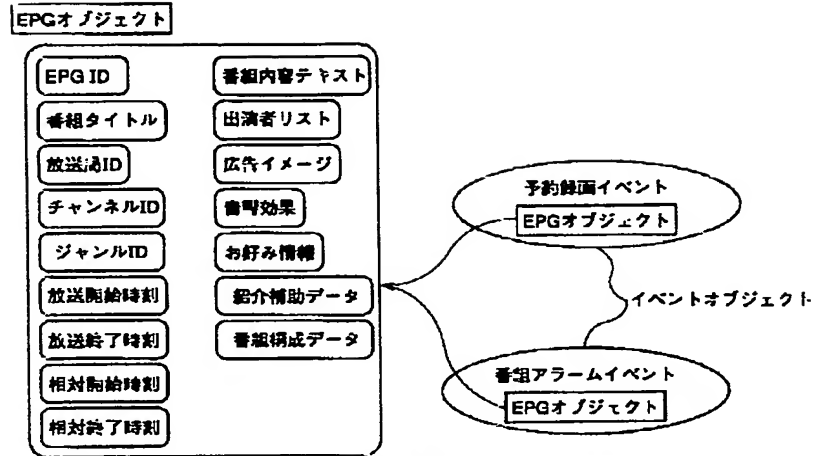
【図8】



【図7】

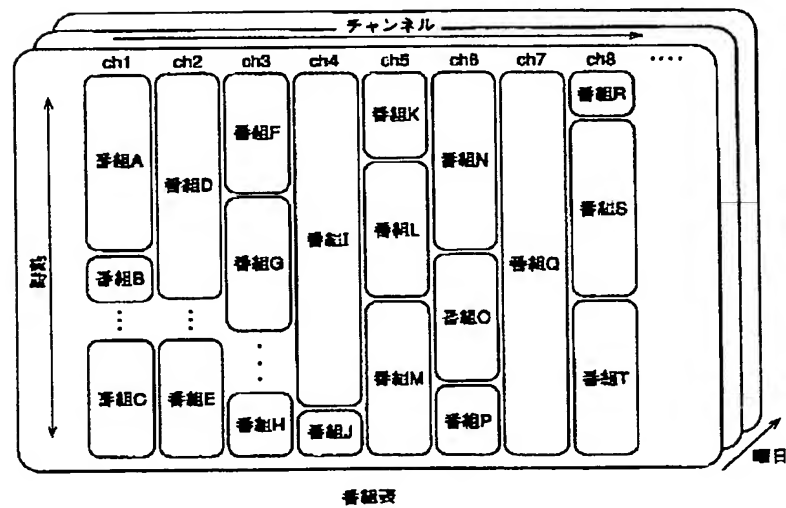


【図9】

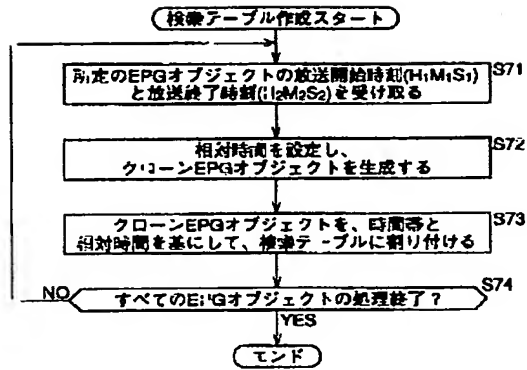


EPGの内部情報とイベントの実現

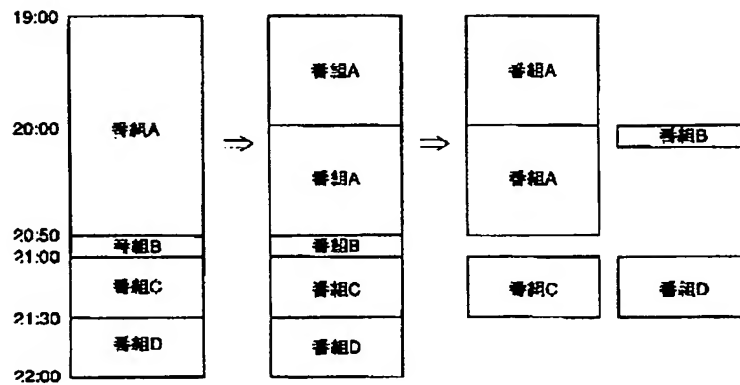
【図10】



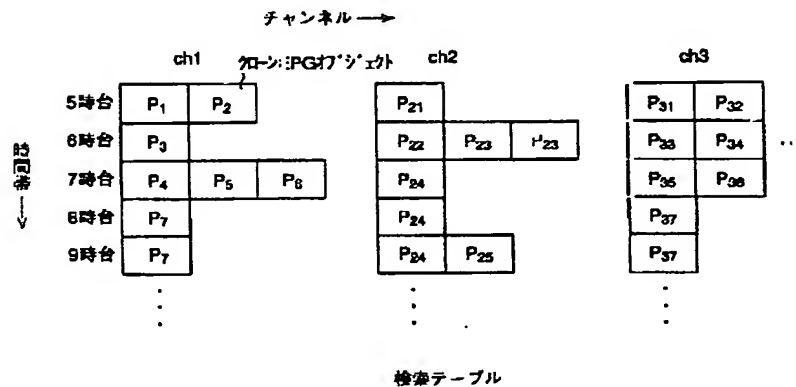
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



【図14】

